

Konsep Arsitektur Hijau Sebagai Penerapan Hunian Susun di Kawasan Segi Empat Tunjungan Surabaya

Putu Dera Lesmana Prawibawa dan Happy Ratna Santosa

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

e-mail: happy_rs@arch.its.ac.id

Abstrak— Studi ini bertujuan untuk mewujudkan suatu tempat di kawasan Segi Empat Tunjungan yang dihuni secara massal serta kelompok rumah tinggal yang dilengkapi sarana dan prasarana. Demi terciptanya suatu tatanan perkotaan dan penduduk kota yang ideal, sehat, aman, serasi, dan teratur, serta memberi peluang besar terhadap calon penghuni dan sekitar secara berkelanjutan, maka penerapan konsep arsitektur hijau digunakan sebagai pendekatan desain. Metode desain yang digunakan adalah metode *Generating Architectural Concept and Idea* yang kemudian akan dikembangkan selama proses desain dan menghasilkan desain yang skematik. Hasil dari studi ini adalah desain rumah susun yang mampu menerapkan konsep arsitektur hijau yang dapat menciptakan lingkungan kampung Segi Empat Tunjungan menjadi lingkungan yang sehat, aman, serasi, dan teratur.

Kata Kunci— *Arsitektur Hijau, Kawasan Segi Empat Tunjungan, Rumah Susun.*

I. PENDAHULUAN

PADA umumnya tempat tinggal sering dipandang hanya sebagai bentuk fisik sebuah bangunan rumah yang mudah dikenali dan diidentifikasi. Hal ini membuktikan bahwa tempat tinggal hanya difungsikan sebagai tempat berlindung atau melindungi diri sehari-hari, mengingat bahwa kondisi alam tidak selamanya menguntungkan. Tempat tinggal juga merupakan sarana bagi manusia dalam menciptakan tatanan hidup kemasyarakatan. Hal ini mencerminkan bahwa tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan *primer* yang harus dipenuhi untuk kelangsungan hidup manusia dan juga merupakan determinan kesehatan masyarakat [1].

Namun dengan bertambahnya jumlah penduduk urbanisasi khususnya pada daerah pusat kota, (Gambar 1) dan semakin maraknya kegiatan perekonomian mendorong timbulnya peningkatan kebutuhan lahan permukiman [2]. Contohnya seperti pada kawasan Segi Empat Tunjungan Surabaya (Gambar 2). Pada kawasan ini telah berkembang kampung – kampung di tengah kota yang merupakan salah satu dampak yang tidak dapat dihindarkan lagi [3]. Permasalahan yang



Gambar 1 Urbanisasi penduduk di pusat kota [7]



Gambar 2 Permukiman Segi Empat Tunjungan Surabaya

terjadi pada permukiman kampung di tengah kota ini adalah penurunan kualitas lingkungan (Gambar 3), tidak ada ruang terbuka hijau $\pm 90\%$ telah terbangun, dan berbagai dampak masalah lainnya sehingga kawasan ini dinilai tidak layak huni [4].

Dengan berbagai masalah yang ada dalam kawasan ini, tentu perlu dilakukan strategi khusus yaitu peremajaan kampung dengan pembangunan suatu tempat yang dapat dihuni secara massal untuk para pendatang tersebut, yakni dengan pembangunan rumah susun. Demi terciptanya suatu tatanan perkotaan dan penduduk kota yang ideal, sehat, aman, serasi, dan teratur, serta memberi peluang besar terhadap calon penghuni dan sekitar secara berkelanjutan, maka penerapan konsep arsitektur hijau digunakan sebagai pendekatan desain [5].

Arsitektur hijau merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mewujudkan arsitektur yang ekologis atau ramah lingkungan demi mencapai keseimbangan di dalam sistem interaksi manusia dengan lingkungan [6]. Arsitektur hijau adalah arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, yang merupakan langkah untuk merealisasikan kehidupan manusia yang berkelanjutan [6]. Aplikasi arsitektur hijau akan menciptakan suatu bentuk arsitektur yang berkelanjutan [6].

Metode desain yang akan digunakan adalah *Generating Architectural Concept and Idea* yang kemudian akan dikembangkan selama proses desain dan menghasilkan desain yang skematik (Gambar 4). Hasil yang diharapkan adalah desain rumah susun yang mampu menerapkan konsep arsitektur hijau yang dapat menciptakan lingkungan kampung Segi Empat Tunjungan menjadi kampung yang sehat, aman, serasi, dan teratur.

II. METODE DAN KONSEP DESAIN

A. Metode Desain

Metode desain yang digunakan adalah metode *Generating Architectural Concept and Idea* yang kemudian akan dikembangkan selama proses desain dan menghasilkan desain yang skematik. Metode ini berisi urutan tahapan merancang melalui pengumpulan data-data yang mendukung yaitu seputar *site*, *issue*, dan kependudukan (Gambar 4). Urutan tahapan pada metode ini adalah:

1. Site Analysis

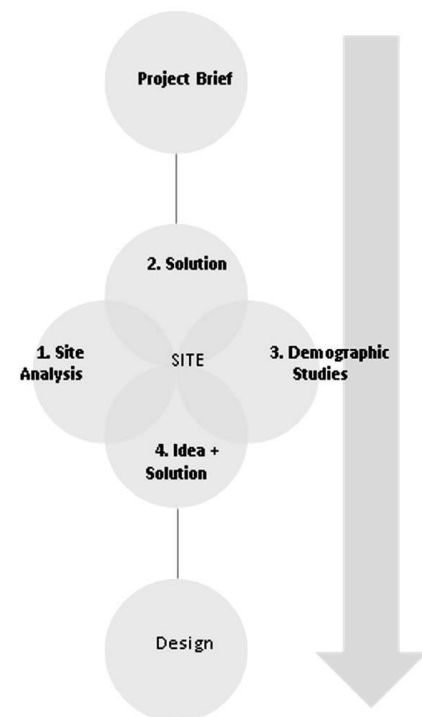
Yang harus dilakukan pada tahap ini adalah menganalisa *site* dengan cara menemukan potensi, kondisi lingkungan, serta permasalahan yang terdapat pada *site*.

2. Solution

Pada langkah ini yaitu menemukan sebuah jawaban spesifik atau sebuah jalan untuk menjawab permasalahan yang terdapat pada *site* tadi.



Gambar 3 Terjadinya penurunan kualitas lingkungan



Gambar 4 Skema metode desain

3. Demographic Studies

Pada tahap ini yaitu melakukan analisa mengenai kependudukan kampung Segi Empat Tunjungan saat ini.

4. Idea + Solution

Tahap ini merupakan gabungan antara ide dan solusi dari permasalahan yang ada. Untuk menghasilkan desain yang sesuai dengan data yang diperoleh, maka pada tahap ini perlu dilakukan beberapa langkah lagi (Gambar 5). Berikut adalah urutan dari langkah tersebut:

- Membuat konsep sederhana
- Memecahan *issue* yang telah diangkat
- Menggunakan landasan teori berupa preseden
- Menggabungkan antara *issue* yang telah diangkat dengan didukung dengan landasan teori yang digunakan.

Setelah itu maka muncul sebuah solusi desain yang berupa ide konsep.

B. Konsep Desain

Berdasarkan fenomena yang terjadi di kawasan Segi Empat Tunjungan, maka pendekatan desain yang digunakan adalah pendekatan Arsitektur Hijau. Pada kasus permukiman kumuh ini penerapan konsep arsitektur hijau sangat cocok digunakan karena banyak keuntungan bagi bangunan itu sendiri, lingkungan sekitar, dan skala kota secara keseluruhan (Gambar 6).

Arsitektur hijau merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mewujudkan arsitektur yang ekologis atau ramah lingkungan demi mencapai keseimbangan di dalam sistem interaksi manusia dengan lingkungan. Selain itu Arsitektur hijau adalah arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, yang merupakan langkah untuk merealisasikan kehidupan manusia yang berkelanjutan.

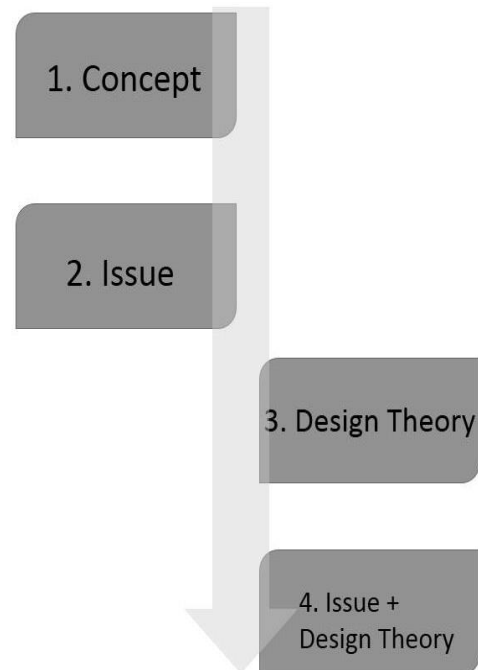
Seperti pada (Gambar 6) dalam penerapan arsitektur hijau mencakup beberapa aspek, antara lain:

- Ramah Lingkungan

Pada dasarnya, penerapan konsep ramah lingkungan ini menerapkan konsep arsitektur hemat *energy*, banyak memanfaatkan pengudaraan dan pencahayaan alami.

- Berkelanjutan

Arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang, dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri.



Gambar 5 Skema metode desain *idea+solution*



Gambar 6 Skema konsep arsitektur hijau

- Sehat

Pemanfaatan desain yang mempertimbangkan kesehatan lingkungan, kehidupan sekitar serta efek positif untuk kehidupan.

- Iklim

Penerapan konsep yang mempertimbangkan iklim yang sesuai. Contohnya penggunaan konsep penghijauan yang sangat cocok untuk iklim tropis.

- Kegunaan estetik

Penggunaan konsep desain yang tidak hanya mempertimbangkan keestetikaannya saja, tetapi juga kegunaan dan efek pada lingkungan.

III. EKSPLORASI DAN HASIL RANCANGAN

Timbulnya permasalahan pada permukiman ini perlu adanya strategi khusus untuk perancangan, yaitu strategi *landscaping* dan pengoptimalan pencahayaan dan penghawaan alami pada desain bangunan rumah susun ini.

Pada dasarnya permukiman Segi Empat Tunjunagn ini sangat minim dengan ruang terbuka hijau ($\pm 90\%$ telah terbangun), maka sebisa mungkin mengoptimalkan RTH (ruang terbuka hijau) baik di luar (Gambar 7), maupun di dalam ruangan. Langkah yang diambil sebagai pengoptimalan RTH, yaitu dengan memanfaatkan atap bangunan sebagai RTH. *Green roof* digunakan sebagai penyelesaian atap bangunan (Gambar 8). *Green roof* sendiri merupakan sebuah teknologi baru yang dapat membantu masyarakat mengurangi efek panas perkotaan. Suatu *green roof* adalah lapisan tanaman yang tumbuh di atas atap (Gambar 9). Lapisan *green roof* terdiri dari tanaman, tanah, *filter fabric*, lapisan, *drainase*, *water proof*, *membran*, dan atap (Gambar 9). Berbagai pohon dan *vegetasi* pada *green roof* melindungi permukaan atap serta menghilangkan panas dari udara. Selain itu, penggunaan *green roof* pada bangunan ini juga sangat bermanfaat bagi calon penghuni rusun, yaitu untuk menanam sayur-sayuran jenis tertentu, sehingga dapat memberi peluang calon penghuni untuk mendapatkan pemasukan dari hasil penjualan sayuran tersebut. Adapun kelebihan lain menggunakan *green roof*, yaitu untuk menahan panas sinar matahari, menyerap air hujan, serta membantu mengisolasi bangunan dari polusi udara.

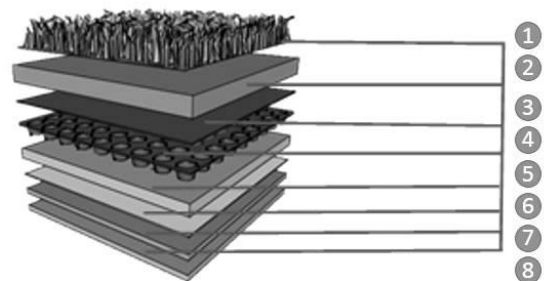
Selain itu pengoptimalan RTH dalam ruangan dilakukan pada tiap lantai bangunan rusun, dimana di tiap sisi koridor terdapat ruangan yang dijadikan RTH. Pada RTH dalam ruangan ini menggunakan tanaman jenis tertentu yaitu tanaman yang tidak mudah kering dan bisa hidup di dalam ruangan, sehingga mudah merawatnya.



Gambar 7 Pengoptimalan RTH pada luar bangunan



Gambar 8 Penggunaan *green roof* pada bangunan



KETERANGAN :

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. TANAMAN | 2. TANAH |
| 3. FILTER FABRIC | 4. LAPISAN |
| 5. DRAINASE | 6. WATER PROOF |
| 7. MEMBRAN | 8. ATAP |

Gambar 9 Lapisan *green roof*

Pencahayaan dan penghawaan alami pada bangunan rusun ini yaitu dengan penggunaan *roster* pada dinding koridor. Dengan demikian dapat menghemat *energy* karena angin dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang-lubang *roster* (Gambar 10). Selain itu pada unit kamar rusun, sebisa mungkin meletakkan banyak bukaan seperti jendela atau kisi-kisi pada ruangan.

IV. KESIMPULAN

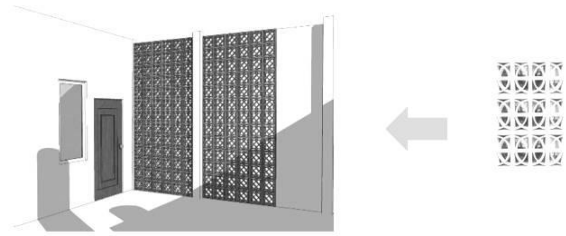
Pemilihan arsitektur hijau sebagai pendekatan desain hunian susun ini, bertujuan demi terciptanya suatu tatanan perkotaan dan penduduk kota yang ideal, sehat, aman, serasi, dan teratur, serta memberi peluang besar terhadap calon penghuni dan sekitar secara berkelanjutan. Ide – ide yang telah diterapkan dalam perancangan hunian susun ini, yaitu pengoptimalan RTH baik di dalam maupun di luar bangunan. Di dalam bangunan menggunakan *green roof* sebagai penyelesaian atap dan peletakan RTH di tiap lantai bangunan sehingga menyelesaikan permasalahan sebelumnya, yaitu minimnya RTH. Selain itu penggunaan *roster* pada tiap koridor dan pengoptimalan bukaan dan kisi-kisi pada ruang kamar. Dengan ini banyak manfaat yang didapatkan calon penghuni maupun lingkungan sekitar karena arsitektur hijau merupakan arsitektur yang minim mengonsumsi sumber daya alam serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan, yang merupakan langkah untuk merealisasikan kehidupan manusia yang berkelanjutan. (Gambar 11 (a) dan Gambar 11 (b)).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Prof. Happy Ratna S., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan memberikan bimbingan, saran dan motivasi selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini hingga selesai. Bapak Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, PhD. dan Bapak Defri Agatha, ST., M.Ars. selaku pembina mata kuliah Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan ilmunya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Masri. Tesis: Identifikasi Karakteristik Sosial, Ekonomi, dan Budaya Masyarakat Nelayan Sungai Limau di Kabupaten Padang Pariaman Dalam Penyediaan Perumahan Permukiman, Universitas Diponegoro Semarang (2010).
- [2] Ratna sari, Kartika Dwi. “Dampak Urbanisasi Bagi Perkembangan Kota di Indonesia”, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya (2015).
- [3] Dyah, Ratih Wahyu, dkk. Penataan Permukiman di Kawasan Segi Empat Tunjungan Kota Surabaya. Malang (2010).
- [4] Hariyoso, Sigit. Tugas Akhir: Arahan Penanganan Permasalahan Fisik Dan Lingkungan Kawasan Permukiman Kampung Segi Empat Tunjungan Melalui Peningkatan Partisipasi Masyarakat Setempat, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya (2010).
- [5] Inforum, Perumahan dan Kawasan Permukiman. Lingkungan Dunia Berimbang (2011).
- [6] Asikin, Damayanti. Identifikasi Arsitektur Hijau di Permukiman DAS Brantas Kelurahan Penanggungan Malang. Malang (2013).



Gambar 10 Penggunaan *roster* pada koridor



Gambar 11(a) Hasil desain hunian susun berkonsep arsitektur hijau



Gambar 11 (b) Hasil desain hunian susun berkonsep arsitektur hijau